

## TABELA PERIÓDICA

### 1. História

- Johann Wolfgang Dobereiner = Tríades (Li, Na, K) (Cl, Br, I)
- Alexandre de Chancourtois = parafuso telúrico (só dava certo até A=40 Ca)
- Newlands = lei das oitavas
- Mendeleev = ordem crescente de massa atômica, criou-se períodos e famílias ou grupos, as propriedades eram semelhantes nas famílias.
- Moseley = Lei periódica atual – quando os elementos químicos são agrupados em ordem crescente de Z, observa-se a repetição periódica de várias propriedades.

### 2. Tabela periódica atual

Ordem crescente de Z.

Períodos correspondem ao nível ou camada.

**Famílias A e zero** – elementos representativos (exceto H) – bloco s ou p

Família	Nome	Configuração	Nº de e- na camada de valência
IA	Alcalinos	ns <sup>1</sup>	1
IIA	Alcalinos-terrosos	ns <sup>2</sup>	2
IIIA	Família do boro	ns <sup>2</sup> np <sup>1</sup>	3
IVA	Família do carbono	ns <sup>2</sup> np <sup>2</sup>	4
VA	Família do nitrogênio	ns <sup>2</sup> np <sup>3</sup>	5
VIA	Calcogênios	ns <sup>2</sup> np <sup>4</sup>	6
VIIA	Halogênios	ns <sup>2</sup> np <sup>5</sup>	7
Zero	Gases nobres	ns <sup>2</sup> np <sup>6</sup>	8

**Famílias B** – elementos de transição externa (bloco d) e de transição interna (bloco f) lantanídeos e actinídeos.

Bloco d = (n-1)d<sup>1a10</sup> = d<sup>1</sup> d<sup>2</sup> d<sup>3</sup> d<sup>4</sup> d<sup>5</sup> d<sup>6</sup> d<sup>7</sup> d<sup>8</sup> d<sup>9</sup> d<sup>10</sup> (exceções Cr d<sup>5</sup> e Cu d<sup>10</sup>)

Bloco f = (n-2) f<sup>1a14</sup>

Naturais e artificiais (cisurânicos e transurânicos)

Estados físicos das substâncias simples nas CNTP: líquidos (Hg e Br<sub>2</sub>); gasosos H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, e os gases nobres; os demais formam substâncias simples no estado sólido.

### 3. Propriedades gerais

**3.1. Metais:** são bons condutores de calor e eletricidade; são maleáveis e dúcteis; possuem brilho metálico característico; possuem cor entre acinzentado e prateado com exceção do Cu e do Au; sólidos com exceção do Hg que é líquido.

**3.2. Ametais:** não são bons condutores de calor e eletricidade; não possuem brilho.

Exceções: I<sub>2</sub> é um sólido cinza-escuro e a grafite, forma alotrópica do C que possui brilho e conduz eletricidade e calor.

**3.3. Semimetais:** propriedades intermediárias entre metal e ametal; possui brilho; semicondução de corrente elétrica; silício (B e P) utilizado em chips de computadores.

**3.4. Gases Nobres:** estabilidade ou inércia química.

**3.5. Hidrogênio:** elemento atípico, se combina com metais, semimetais e ametais. É encontrado em maior parte H<sub>2</sub> (inflamável) e H<sub>2</sub>O.

### 4. Propriedades Periódicas

#### 4.1. Raio atômico ou tamanho do átomo

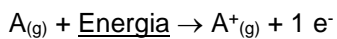
Nas famílias quanto maior o n<sup>o</sup> de camadas maior o átomo.

Nos períodos quanto maior o n<sup>o</sup> atômico maior atração menor é o átomo.



#### 4.2. Energia ou potencial de ionização –

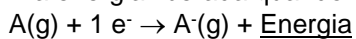
É a energia necessária para se remover um elétron de um átomo gasoso em seu estado fundamental.



Obs.: Energia de Ionização se refere ao primeiro elétron removido; o 2º elétron requer uma energia maior e assim por diante: 1ª energia < 2ª energia < ...

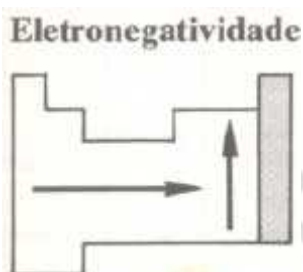
#### 4.3. Afinidade Eletrônica ou Eletroafinidade –

É a energia liberada quando um átomo do elemento no estado gasoso recebe um elétron.



#### 4.4. Eletronegatividade ou Caráter não metálico

Medem a tendência de um átomo atrair elétrons numa ligação química.



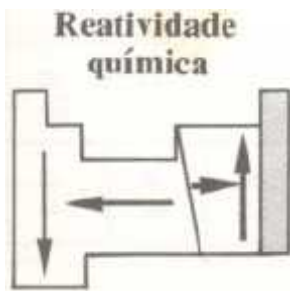
#### 4.5. Eletropositividade ou Caráter Metálico

São medidas da tendência que um átomo possui de perder elétrons.



#### 4.6. Reatividade Química

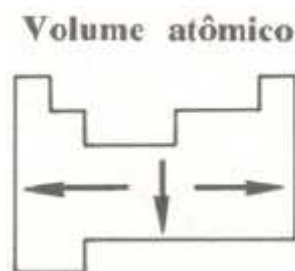
Mede a facilidade do elemento em reagir. Um elemento deve ser considerado muito reativo quando perde ou ganha elétrons com facilidade.



## 5. Propriedades físicas

(diferem das outras por se referirem não mais aos átomos dos elementos e sim a substância simples que eles formam).

### 5.1. Volume Atômico (para um mol)



### 5.2. Densidade (m/V)

O que apresenta maior densidade é o Ósmio



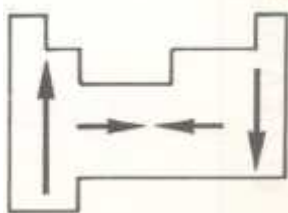
### 5.3. Ponto de Fusão e Ponto de Ebulição

Merecem destaque:

Tungstênio - P.F. = 3410°C  
P.E. = 5927°C

Carbono (anomalia)  
Pode chegar a P.F. = 3500°C  
P.E. = 4800°C

Ponto de fusão



PROF. SAUL SANTANA